

DESTINATION MANAGEMENT SYSTEM

Publication number: JP2002032560

Publication date: 2002-01-31

Inventor: KENMOCHI NOBUHIKO

Applicant: SEIKO EPSON CORP

Classification:

- International: G06Q10/00; G08B5/22; G06Q10/00; G08B5/22; (IPC1-7): G06F17/60; G08B5/22

- European:

Application number: JP20000212653 20000713

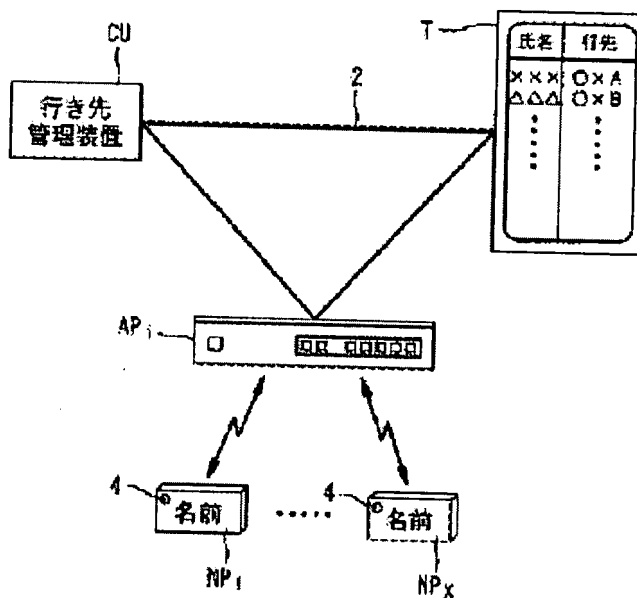
Priority number(s): JP20000212653 20000713

Report a data error here

Abstract of JP2002032560

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the burden on an employee due to the destination management and also to easily and surely display the employee's destination.

SOLUTION: A name plate is provided with a radio device NP. When an access point AP starts its communication with the device NP, the point AP notifies a destination control unit CU of the start of communication with the device NP. The unit CU detects the current position of the device NP from the set position of the point AP that has notified the unit CU of the start of communication. When a person to be managed inputs his/her destination to the device NP in vice, this destination information is sent to a nearby point AP via a short distance radio communication interface and then notified to the unit CU from the point AP via a communication line 2. Then it is decided that an employee is moving to his/her notified destination position from the notified destination and the current position of the employee. Under such conditions, the employee's destination is displayed on a terminal T in an under- movement mode and also the time required for reaching the notified destination position is displayed.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(11)特許出願公開番号

特開2002-32560

(P2002-32560A)

(43)公開日 平成14年1月31日(2002.1.31)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テ-マ-ト* (参考)

G O 6 F 17/60

174

G O 6 F 17/60

174

5 B 0 4 9

506

506

5 C 0 8 3

G 0 8 B 5/22

G O 8 B 5/22

D

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全 11 頁)

(21)出願番号

特願2000-212653(P2000-212653)

(22) 出願日

平成12年7月13日(2000.7.13)

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 發明者 鋁持 伸彦

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100095728

弁理士 上柳 雅登 (外1名)

Fターム(参考) 5B049 CC02 CC31 DD01 DD03 EE01

FF03 FF04 FF06 GC03 GC06

GG07

50083 AA01 BB04 DD04 DD05 EE13

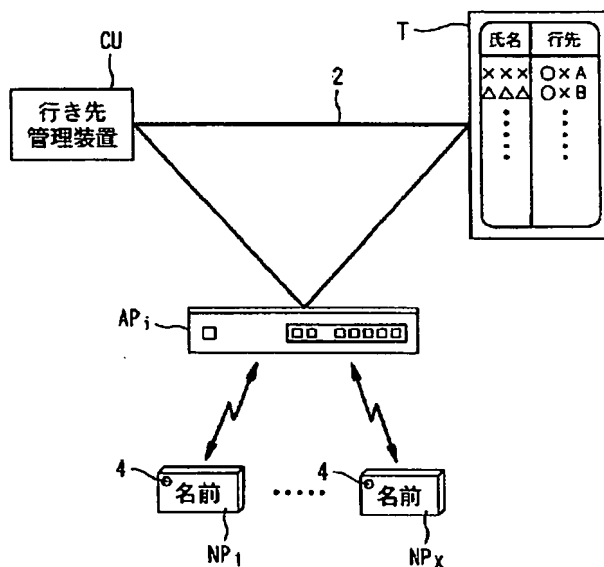
GG01 GG07 HH35 JJ35

(54) 【発明の名称】 行き先管理システム

(57) 【要約】

【課題】 行き先管理に伴う社員の負担を軽減し、且つ社員の行き先表示を容易且つ的確に行う。

【解決手段】 名札に無線デバイスNPが設けられ、アクセスポイントAPは無線デバイスNPとの通信を開始したときこれを管理装置CUに通知し、管理装置CUではこの通知を行ったアクセスポイントAPの設置位置から無線デバイスNPの現在位置を検出する。また、被管理者が無線デバイスNPに音声で行き先入力を行うと、この行き先情報が近距離無線通信インタフェースを介して近傍のアクセスポイントAPに送信され、アクセスポイントAPから通信回線2を介して行き先管理装置CUに通知される。そして、通知された行き先名と現在位置とに基づき社員が行き先通知位置に向かって移動中であると判定されるときには端末Tにおけるこの社員の行き先表示は移動中モードで行われ、また行き先通知位置までの所要時間が表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被管理者が携帯し且つ音声情報の入力を行う近距離無線通信可能な携帯型無線装置と、前記被管理者の行き先管理を行う管理装置と、固有の識別コードを有して所定位置に複数配設され、周辺の前記携帯型無線装置の認識動作を行って何れの携帯型無線装置を認識したかを前記管理装置に通知すると共に、認識した携帯型無線装置からの前記行き先情報を前記管理装置に中継する無線局と、を備え、前記管理装置は、前記携帯型無線装置を認識したことを表す認識情報が何れの無線局によって通知されたかを判別して前記携帯型無線装置の現在位置を認識する位置認識手段を有し、当該位置認識手段で認識する前記携帯型無線装置の現在位置と前記行き先情報とに基づき前記被管理者の行き先管理を行うようになっていることを特徴とする行き先管理システム。

【請求項2】 前記管理装置は、前記位置認識手段で認識する現在位置と前記行き先情報で特定される行き先通知位置との位置関係から前記被管理者が前記行き先通知位置に到達するまでの所要時間を予測する所要時間予測手段を備えることを特徴とする請求項1記載の行き先管理システム。

【請求項3】 前記携帯型無線装置は音声情報の授受が可能に構成され、前記管理装置は、前記被管理者が前記無線局の設置位置で特定され且つ前記被管理者の現在位置を管理可能な管理領域の外に移動しようとしているかどうかを検出する管理領域外移動検出手段を備え、当該管理領域外移動検出手段で前記被管理者が管理領域外に移動しようとしていることを検出したとき、前記携帯型無線装置から行き先の入力を促すメッセージを放声させることを特徴とする請求項1又は2記載の行き先管理システム。

【請求項4】 前記管理装置は、前記行き先情報で特定される行き先通知位置と前記位置認識手段で認識する現在位置とをもとに、前記被管理者が前記行き先通知位置に到着したかどうかを検出する移動中検出手段を備えることを特徴とする請求項1乃至請求項3の何れかに記載の行き先管理システム。

【請求項5】 前記管理装置で管理する前記被管理者の行き先管理情報を表示するための表示手段を備えることを特徴とする請求項1乃至4の何れかに記載の行き先管理システム。

【請求項6】 前記管理装置で管理する前記被管理者の行き先管理情報を表示するための表示手段を備え、当該表示手段は、前記移動中検出手段で被管理者が移動中であることを検出したとき、該当する被管理者の行き先表示を、移動中であることを明示する移動中モードで表示することを特徴とする請求項4記載の行き先管理システム。

【請求項7】 前記携帯型無線装置は、前記被管理者が

着用する名札に設けられていることを特徴とする請求項1乃至請求項6の何れかに記載の行き先管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各個人の行き先管理を行うための行き先管理システムに関し、特に、行き先入力を容易且つ確実に行うことができるようにした行き先管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、会社等の組織内においては、行き先表示板というものを使用して行き先を記述することにより、組織内要員の現在の所在を明らかにしている。しかしながら、このように行き先表示板に記述する方法では、組織内要員は現在の居所から移動する場合には、行き先表示板のある場所まで行って行き先を記述する必要がある。

【0003】これを回避するために、例えば特開平8-223210号公報に記載されているように、組織内で使用しているネットワークを利用し、このネットワークに接続された端末において各組織内要員が行き先を入力し、これを専用の端末に表示する方法等が提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このように、組織内要員がその行き先情報を記入したり入力するような方法では、行き先を入力し忘れたり、また、急いで出かける場合等には、入力或いは記入操作を行うのが煩わしいといった問題がある。

【0005】そこで、この発明は、上記従来の未解決の問題に着目してなされたものであり、組織内要員の負担を軽減し、且つ組織内要員の行き先入力を容易且つ確に行うことの可能な行き先管理システムを提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の請求項1に係る行き先管理システムは、被管理者が携帯し且つ音声情報の入力を行う近距離無線通信可能な携帯型無線装置と、前記被管理者の行き先管理を行う管理装置と、固有の識別コードを有して所定位置に複数配設され、周辺の前記携帯型無線装置の認識動作を行って何れの携帯型無線装置を認識したかを前記管理装置に通知すると共に、認識した携帯型無線装置からの前記行き先情報を前記管理装置に中継する無線局と、を備え、前記管理装置は、前記携帯型無線装置を認識したことを表す認識情報が何れの無線局によって通知されたかを判別して前記携帯型無線装置の現在位置を認識する位置認識手段を有し、当該位置認識手段で認識する前記携帯型無線装置の現在位置と前記行き先情報とに基づき前記被管理者の行き先管理を行うようになっていることを特徴としている。

【0007】この請求項1に係る発明によれば、被管理者は携帯型無線装置を携帯しており、例えば、屋内での被管理者の居場所を特定可能な場所等に複数配置された無線局ではそれぞれ、周辺の携帯型無線装置の認識動作を行っていて、何れの携帯型無線装置を認識したかを管理装置に通知している。また、被管理者が携帯型無線装置に対して音声により行き先入力を行うと、この行き先情報が携帯型無線装置を認識している無線局を介して管理装置に通知される。

【0008】一方、管理装置では、携帯型無線装置を認識したことを表す認識情報が何れの無線局によって通知されたかを判別して携帯型無線装置の現在位置を認識しており、この認識した現在位置と携帯型無線装置から音声入力された行き先情報とに基づいて、被管理者の行き先管理が行われる。

【0009】したがって、被管理者の現在位置を容易に認識することが可能となり、また、被管理者が、その携帯型無線装置を無線局が認識できないような場所へ移動した場合には、この被管理者の現在位置を認識することができないが、このような場合には、被管理者が携帯型無線装置に対して行き先入力を行った後移動するようにすれば、無線局が携帯型無線装置を認識できないような場所に被管理者が移動する場合であっても確実にその行き先管理を行うことが可能となる。また、このとき、被管理者は、携帯型無線装置に対して音声によって行き先を通知するだけで、行き先入力を行うことが可能となり、例えば行き先入力用端末、或いは行き先表示板等まで出向いて行き先入力を行う必要はなく、また手がふさがっている場合等でも容易に行き先入力を行うことが可能となる。

【0010】また、請求項2に係る行き先管理システムは、上記請求項1記載の行き先管理システムにおいて、前記管理装置は、前記位置認識手段で認識する現在位置と前記行き先情報で特定される行き先通知位置との位置関係から前記被管理者が前記行き先通知位置に到達するまでの所要時間を予測する所要時間予測手段を備えることを特徴としている。

【0011】この請求項2に係る発明によれば、管理装置では、位置認識手段で認識する現在位置と、被管理者から通知された行き先情報で特定される行き先通知位置との位置関係から、被管理者が行き先通知位置に到達するまでの所要時間が予測される。したがって、第三者は被管理者が行き先通知位置に到着する時間を容易に認識することが可能となる。

【0012】また、請求項3に係る行き先管理システムは、上記請求項1又は2記載の行き先管理システムにおいて、前記携帯型無線装置は音声情報の授受が可能に構成され、前記管理装置は、前記被管理者が前記無線局の設置位置で特定され且つ前記被管理者の現在位置を管理可能な管理領域の外に移動しようとしているかどうかを

検出する管理領域外移動検出手段を備え、当該管理領域外移動検出手段で前記被管理者が管理領域外に移動しようとしていることを検出したとき、前記携帯型無線装置から行き先の入力を促すメッセージを放声させることを特徴としている。

【0013】この請求項3に係る発明によれば、携帯型無線装置は音声情報の授受を行うことが可能に構成され、管理装置では、管理領域の外に移動しようとしていると予測されるとき、つまり、無線局と携帯型無線装置とが通信することによって携帯型無線装置を有する被管理者がどこにいるのかを認識可能な管理領域の外に、被管理者が移動しようとしており、例えば現在、管理領域端部に位置する無線局と通信を行っており、且つこの前の時点ではこの無線局よりも一つ内側の無線局との通信を行っていて、管理領域内から管理領域端部方向に移動しており、管理領域の外に移動する可能性があるとして予測されるときには、携帯型無線装置から行き先の入力を促すメッセージが放声される。

【0014】したがって、被管理者が行き先を入力せずに管理領域外に移動しようとしている場合であっても、この時点で行き先入力を行わせることができるから、その行き先管理を確実に行うことができる。また、請求項4に係る行き先管理システムは、上記請求項1乃至3の何れかに記載の行き先管理システムにおいて、前記管理装置は、前記行き先情報で特定される行き先通知位置と前記位置認識手段で認識する現在位置とをともに、前記被管理者が前記行き先通知位置に到着したかどうかを検出する移動中検出手段を備えることを特徴としている。

【0015】この請求項4に係る発明によれば、管理装置では、被管理者により通知された行き先情報で特定される行き先通知位置と位置認識手段で認識するこの被管理者の現在位置とをともに、これらが一致するかどうか等に基づいて被管理者が行き先通知位置に到達したか或いは移動中であるのかを検出するようにしているから、被管理者が行き先通知位置に到着したのかどうかを容易に認識することができる。

【0016】また、請求項5に係る行き先管理システムは、上記請求項1乃至4の何れかに記載の行き先管理システムにおいて、前記管理装置で管理する前記被管理者の行き先管理情報を表示するための表示手段を備えることを特徴としている。

【0017】この請求項5に係る発明によれば、管理装置で管理する管理情報を表示手段に表示するようにしているから、第三者はこの表示手段を参照することによって、被管理者の行き先を容易に認識することができる。

【0018】また、請求項6に係る行き先管理システムは、上記請求項4記載の行き先管理システムにおいて、前記管理装置で管理する前記被管理者の行き先管理情報を表示するための表示手段を備え、当該表示手段は、前記移動中検出手段で被管理者が移動中であることを検出

したとき、該当する被管理者の行き先表示を、移動中であることを明示する移動中モードで表示することを特徴としている。

【0019】この請求項6に係る発明によれば、移動中検出手段で被管理者が移動中であることを検出したときには、表示手段における被管理者の行き先表示が、点滅表示する或いは移動中という文字と共に表示する等といった移動中モードで表示される。したがって、第三者は行き先表示手段における行き先の表示形態から、被管理者が行き先表示位置に向かって移動中であることを容易に認識することが可能となる。

【0020】さらに、請求項7に係る行き先表示システムは、前記請求項1乃至6の何れかに記載の行き先管理システムにおいて、前記携帯型無線装置は、前記被管理者が着用する名札に設けられていることを特徴としている。

【0021】この請求項7に係る発明によれば、被管理者が着用する名札に携帯型無線装置が設けられているから、例えば会社内等において名札を常に着用している場合等には、携帯型無線装置は常に被管理者と共に移動することになって、被管理者の行き先管理をより確実に行うことが可能となる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は、本発明を適用した行き先管理システムの一例を示す概略構成図である。

【0023】図中、 AP_i ($i=1\sim N$ N は任意の整数)は交信範囲が10m程度に設定される近距離無線通信ネットワークを形成する無線局としてのアクセスポイントであって、このアクセスポイント AP_i は、例えば会社社屋内の、部屋内、部屋の出入口、通路、階段、建物への出入口等に複数配設され、このとき、アクセスポイント AP の配設位置から社屋内の場所を特定することができるように配設されている。なお、アクセスポイント AP は必ずしも等間隔に配設されている必要はなく、アクセスポイント AP 間にこれらの交信範囲内に含まれない領域があってもよい。

【0024】また、この社屋内に勤務する社員は、それぞれ携帯型無線装置としての無線装置が組み込まれた名札(以後、無線デバイスという。) $NP_1\sim NP_X$ (X は任意の整数)を付けるようになっていて、

【0025】そして、前記アクセスポイント $AP_1\sim AP_N$ のそれぞれは、例えばLAN等の通信回線2を介してサーバとしての行き先管理装置CUに接続され、前記通信回線2には、さらにキーボード等の入力装置及びCRT等の表示装置を備えた表示手段としての端末Tが接続され、これら端末Tを操作することによって、行き先管理装置CUで管理する行き先管理情報を参照できるようになっている。

【0026】ここで、前記無線デバイス $NP_1\sim NP_X$

のそれぞれは、図2に示すように、スピーカ3と、マイク4と、これらが接続されたデジタル処理部5と、アクセスポイント $AP_1\sim AP_N$ と近距離無線通信を行う近距離無線インタフェース6と、アクセスポイント $AP_1\sim AP_N$ と交信するアンテナ7と、音声入力を行うための音声入力スイッチ8とを備えている。

【0027】前記デジタル処理部5は、中央処理装置(CPU)を備えており、音声入力スイッチ8がオフ状態であるときには待機状態にあり、音声入力スイッチ8がオン状態となると、マイク4から入力された社員の音声信号を符号化してデジタル信号に変換し、これに予め設定された自己に固有の識別コードとしてのデバイスIDコードを付加しこれを近距離無線通信インタフェース6に出力すると共に、近距離無線インタフェース6で受信したメッセージデータを音声合成しこれをスピーカ3に出力して指定されたメッセージを発声させる。

【0028】また、近距離無線通信インタフェース6は、周波数ホッピング方式のスペクトラム拡散技術を使用し、例えば、2.4GHzのISM(Industrial Scientific Medical)帯を搬送波周波数として、デジタル処理部5の中央処理装置が作動状態となったときに7ノード程度の小規模無線ネットワークに参加可能に構成されている。

【0029】一方、アクセスポイント $AP_1\sim AP_N$ のそれぞれは、図3に示すように、無線デバイス $NP_1\sim NP_X$ との交信を行う、前記近距離無線通信インタフェース6と同様の構成を有する近距離無線通信インタフェース11と、通信回線2に対してデータの授受を行う回線インタフェース部12と、近距離無線通信インタフェース11で受信した無線デバイス $NP_1\sim NP_X$ からの音声データ及び後述の中央処理装置(CPU)15から入力される制御データを通信回線2に送出可能な信号に変換しこれに自己のアクセスポイント AP を特定するアクセスポイントIDコードを付加して回線インタフェース12に出力すると共に、通信回線2から入力したメッセージデータに自己を特定するアクセスポイントIDコードを付加して指定された無線デバイス $NP_1\sim NP_X$ 宛に近距離無線通信インタフェース11に出力するデータ処理部14と、近距離無線通信インタフェース11での無線デバイス $NP_1\sim NP_X$ の認識状態を管理しこれを行き先管理装置CUに通知する中央処理装置(CPU)15とを備えている。

【0030】ここで、前記近距離無線通信インタフェース11は、通信範囲が例えば10m程度に制限された低送信出力に設定され、また、その周辺機器の認識動作を行い、何れかの無線デバイス $NP_1\sim NP_X$ を認識したときに、無線デバイス $NP_1\sim NP_X$ と小規模無線ネットワークを構築する。

【0031】また、中央処理装置15は、近距離無線通信インタフェースが構築する小規模無線ネットワークに

対する無線デバイスNP₁ ~ NP_xの参加、不参加を監視し、無線デバイスNP₁ ~ NP_xの参加を検出したときには、検出した無線デバイスNP₁ ~ NP_xを特定する無線デバイスIDコードと新たに参加したことを表す参加情報とからなる行き先管理装置CU宛のデータを、データ処理部14に出力する。

【0032】さらに、前記行き先管理装置CUは、図4に示すように通信回線2と接続され、デジタル処理部21と、このデジタル処理部21を介して入力した情報をもとに、各無線デバイスNP₁ ~ NP_xを着用している社員の行き先管理を行う管理処理部22と、当該管理処理部22で管理する管理情報を記憶するためのデータベース23とを備えている。

【0033】前記デジタル処理部21は、通信回線2からデータフレームを受信したときには、音声圧縮データを伸長した後、これに基づき社員の行き先通知情報を音声認識し、認識した行き先情報と受信したデータフレームに含まれる無線デバイスIDコードとこのデータフレームの送信元のアクセスポイントAP₁を特定するアクセスポイントIDコードとを管理処理部22に通知する。また、管理処理部22により指定されたメッセージデータに対応する音声デジタル信号を生成し、これに指定された送信先の無線デバイスIDコードを付加して該当するアクセスポイントAP₁に送信する。また、通信回線2から受信したデータフレームが非音声データであるときには、このデータフレームをそのまま管理処理部22に出力する。

【0034】前記管理処理部22は、デジタル処理部21から通知された行き先情報をこれと共に通知された無線デバイスIDコードと対応付けて管理する。また、アクセスポイントAP₁ ~ AP_nからの無線デバイスNP₁ ~ NP_xの小規模無線ネットワークに対する参加情報に基づいて、無線デバイスNP₁ ~ NP_xの無線デバイスIDコードとこれと共に通知されたアクセスポイントIDコードから特定される現在位置とを対応付けて管理する。前記現在位置の特定は、例えば、予めアクセスポイントIDコードとこのアクセスポイントIDコードを有するアクセスポイントAPが設置された設置場所を表す場所名との対応を表す対応情報を設定しこれを記憶しておき、この対応情報から、前記アクセスポイントIDコードに対応する現在位置を検索することによって行う。

【0035】また、前記行き先情報と前記現在位置とが一致しない場合には、非管理者が行き先通知位置に移動中であるものと判断し、この移動中の無線デバイスNP_jの無線デバイスIDコードを移動中の無線デバイスとして管理する。また、行き先通知位置に到着するまでの所要時間を算出し、これに対応する無線デバイスNP_jの無線デバイスIDコードと対応付けて管理する。そして、これら管理情報はデータベース23に記憶されてい

る。

【0036】また管理処理部22では、検出した現在位置から、社員が前記アクセスポイントAP₁が設置されている領域からアクセスポイントAP₁が設置されていない領域へ移動する場合等、無線デバイスNP_jの現在位置を管理可能な管理領域外に移動しようとしているかどうかを判定し、管理領域外に移動すると予測されるときには、行き先入力を指示するメッセージをデジタル処理部21を介して出力する。

【0037】そして、何れかの端末Tから管理情報の表示指示が行われると、指定された社員が保有する無線デバイスNP₁ ~ NP_xの無線デバイスIDコードを、予め設定されて記憶している社員名とこの社員が保有する無線デバイスの無線デバイスIDコードとの対応を表す対応情報に基づいて特定する。そして特定した無線デバイスIDコードに該当する管理情報、つまり、現在位置、行き先情報、移動中であるか、また所要時間といった情報を読み出す。そして、現在位置を表す場所名と、必要に応じて行き先を表す場所名及び移動中であるかどうかまたその所要時間を、端末Tに出力する。

【0038】前記端末Tは、前記行き先管理装置CUと通信回線2を介して接続され、オペレータが図示しない入力装置を操作して行き先管理情報の表示要求を行い、所望の社員名を入力すると、この社員名の行き先管理情報の表示要求を通信回線2を介して前記行き先管理装置CUに対して行い、この行き先管理装置CUから、この社員名に対応する現在位置、行き先情報、移動中であるかどうかまた所要時間といった管理情報を入力する。そして、社員名と現在位置の場所名とを対応付けて表示すると共に、行き先情報が通知された場合には通知された行き先場所名を表示する。このとき、移動中であるときには、行き先場所名を、移動中であることを明示可能な表示形態で表示する移動中モードでの表示を行い、例えば行き先名を点滅表示させる、或いは行き先名と共に移動中という文字を表示する等を行う。また、これと共に、所要時間の表示を行う。

【0039】次に、上記実施の形態の動作を、行き先管理装置CUの管理処理部22で実行される行き先管理処理の一例を示す図5のフローチャートを伴って説明する。管理処理部22では、何れかのアクセスポイントAP₁から、新たにネットワークに参加した無線デバイスNP₁ ~ NP_xがあることを通知されると、ステップS11からステップS12に移行し、参加通知が行われた無線デバイスIDコードで特定される無線デバイスNPの現在位置を、この通知を行ったアクセスポイントAPのIDコードで特定される場所名に更新設定する。

【0040】次いで、ステップS13に移行し、被管理者が管理領域外、つまり、アクセスポイントAPが配置されていてこれにより被管理者の位置を検出可能な領域の外側に移動しようとしているかどうかを判定する。こ

10

20

30

40

50

の判定は、例えばアクセスポイントAPが設置されている領域から設置されていない領域へ移動しようとしているか、つまり、アクセスポイントAPが社屋内にのみ配設されている場合には、社屋の出入口或いはこの出入口に最も近いアクセスポイントAPが管理領域内の最も外側に位置するアクセスポイントAPとなり、このアクセスポイントAPの通信可能範囲を越えた屋外側は管理領域外となる。したがって、無線デバイスNPJの現在位置が社屋の出入口或いは出入口に最も近いアクセスポイントAP位置であり、且つこの現在位置に移動する前の時点では、管理領域内のこのアクセスポイントAPよりも内側の例えば出入口へ向かう通路等といったアクセスポイントAPの近傍に位置していた場合には、被管理者が管理領域からその外へ移動しようとしているとみなすことができる。

【0041】そして、このようにして被管理者が管理領域外へ移動しようとしていると判定したときにはステップS14に移行し、管理領域外へ移動するという行き先入力が行われたかどうかを判定する。この判定は、例えば行き先情報として、管理領域外の場所が通知されたかどうかを判定する。そして、管理領域外への行き先情報が通知されていないとき、或いは行き先通知が行われただけでも管理領域外の場所ではない場合には、ステップS15に移行し、行き先入力要求を行うためのメッセージデータをデジタル処理部21出力し、この無線デバイスNPJの無線デバイスIDコードを移動中として管理する。そして、ステップS21に移行する。

【0042】一方、前記ステップS11で新たにネットワークに参加した無線デバイスIDコードが通知されないとき、また、ステップS13で管理領域外への移動が検出されないとき、また、ステップS14で、管理領域外への行き先通知が行われているときにはそのままステップS21に移行する。

【0043】このステップS21では、無線デバイスNPJからその行き先情報を入力したかどうかを判定し、行き先情報を入力したときにはステップS22に移行し、入力した行き先情報とこれに対応する無線デバイスIDコードとに基づき行き先情報を更新した後、ステップS23に移行する。

【0044】このステップS23では、入力した行き先情報が管理領域外の位置であるかどうかを判定し、管理領域外であるときにはステップS24に移行し、予め記憶している行き先通知位置の位置情報と、現在位置の位置情報とから、これら間の距離を算出し、算出した距離と社員の平均的な歩行速度とに基づいて、行き先通知位置に到達するまでの所要時間を算出する。そしてこの所要時間と現在時刻とから到達時間を予測し、これを無線デバイスIDコードと対応付けて管理する。

【0045】一方、ステップS23で管理領域内であると判定されるときには、図6に示す移動状況監視処理を

起動する。そして、ステップS11に戻る。

【0046】また、前記ステップS21で行き先情報入力が行われないときにはそのままステップS11に戻る。

【0047】前記移動状況監視処理は、例えば図6に示すように、まず、ステップS51で、現在位置と無線デバイスNPJによって通知された行き先通知位置とが一致するかどうかを判定する。

【0048】そして、一致しないと判定されるときには、ステップS52に移行し、現在位置と行き先表示位置とが一致しておらず移動中とみなすことができるから、この無線デバイスIDコードを移動中として管理する。次いでステップS53に移行し、現在位置と行き先通知位置との位置関係から、現在位置から行き先通知位置に到達するまでの所要時間を予測し、これを無線デバイスIDコードと対応させて管理する。前記所要時間は、例えば、前記現在位置、つまりアクセスポイントAPの設置場所を予め検出しておくと共に、行き先通知位置の場所、例えばアクセスポイントAPが設置されている場所であればアクセスポイントAPの設置場所、また、アクセスポイントAPが設置されていない場所であればその位置情報を予め検出しておき、検出した現在位置及び通知された行き先とに該当する位置情報を検索しこれら間の距離を算出し、算出した距離と、社員の平均的な歩行速度とに基づいて算出する。なお、これに限らず、例えば各アクセスポイントAP毎に、このアクセスポイントAPを基準とする各行き先との間の距離を算出し行き先別の距離を表すテーブルとして記憶しておくようにしてもよい。

【0049】次いで、ステップS54に移行し、前記ステップS21での行き先通知を行った無線デバイスNPJの現在位置が更新されたかどうかを判定し、更新されたときステップS51に戻る。

【0050】そして、現在位置と行き先通知位置とが一致すると、ステップS51からステップS58に移行し、社員は行き先通知位置に到達したものと判定して、この無線デバイスIDコードを移動中として管理することをやめる。そして、移動状況監視処理を終了する。

【0051】ここで、図5のステップS12の処理が位置認識手段に対応し、図5のステップS24及び図6のステップS54の処理が所要時間予測手段に対応し、図5のステップS14の処理が管理領域外移動検出手段に対応し、図6のステップS51の処理が移動中検出手段に対応している。

【0052】したがって、今、社員Mが社屋内に進入し、この出入口にはアクセスポイント例えばAPiが設置されているものとする、無線デバイスNPmがアクセスポイントAPiと交信可能な位置に達した時点で、無線デバイスNPmとアクセスポイントAPiとの交信が開始され、アクセスポイントAPiでは、無線デバイ

スNPMを認識し、新たに無線デバイスNPMがネットワークに参加したから自己のアクセスポイントIDコード及び通信先である無線デバイスNPMの無線デバイスIDコードを付加して無線デバイスNPMのネットワークへの参加通知を行き先管理装置CUに対して行う。

【0053】行き先管理装置CUでは、参加通知が行われたことからステップS11からステップS12に移行し、通知された無線デバイスIDコードに対応する現在位置をアクセスポイントAP1で特定される場所名に更新する。そして、社屋内に進入しており管理領域外への移動ではないことからステップS13からステップS21に移行する。そして、行き先情報の入力が行われなければ、ステップS11に戻る。

【0054】そして、社員Mが社屋内を移動するに伴って、アクセスポイントAP1の通信範囲外に移動すると、この時点でアクセスポイントAP1との通信が切断されて次のアクセスポイント例えばAP2と無線デバイスNPMとの間での通信が開始され、以後、社員Mが移動するにつれてアクセスポイントAPが順次切り換わることになる。このため、各アクセスポイントAPでは、新たに無線デバイスNPMとの間での通信が開始されるから、自己のアクセスポイントIDコードと、通信先である無線デバイスNPMの無線デバイスIDコードと、無線デバイスNPMがネットワークに参加したことを通知する情報とを行き先管理装置CUに送信する。

【0055】このため、行き先管理装置CUでは、ステップS11からステップS12に移行し、現在位置情報の更新を行ってステップS13に移行するが、管理領域内への移動であるから、ステップS13からステップS21に移行する。そして、行き先情報の入力が行われなければ、ステップS11、S12、S13、S21の処理を繰り返す行うことになり、参加通知が行われる毎に、この無線デバイスNPMに対応する現在位置が、アクセスポイントAP1に該当する場所名、AP2に該当する場所名、……というように順に更新されることになる。

【0056】したがって、行き先管理装置CUで管理する現在位置は、アクセスポイントAP1に該当する場所名、AP2に該当する場所名、……というように更新されるから、端末Tを操作して社員Mの行き先の表示指示を行うと、例えば、無線デバイスNPMがアクセスポイントAP1で認識されているときには、現在位置はアクセスポイントAP1に該当する場所名となり、例えば「社屋への出入口」として表示されることになる。そして、現在位置が更新される毎に、アクセスポイントAP2に対応する場所名、アクセスポイントAP3に対応する場所名というように更新されることになる。

【0057】この状態から、社員Mが例えば他の部署に移動するために、無線デバイスNPMを操作し、音声入力スイッチ8を投入して行き先として例えば「部署A」

と音声入力すると、デジタル処理部5で音声信号が符号化されて近距離無線通信インタフェース6から送信される。そして、これがアクセスポイント例えばAP10で受信されここで音声データが復号化されこれに、アクセスポイントAP10のアクセスポイントIDコードが付加されて通信回線2を介して行き先管理装置CUに送信される。

【0058】行き先管理装置CUではデジタル処理部21において受信した音声データを伸長した後音声認識を行う。そして、音声認識した結果の行き先情報を管理処理部22に通知する。

【0059】管理処理部22では、行き先情報が通知されると、ステップS21からステップS22に移行し、この無線デバイスNPMに対応する無線デバイスIDコードの行き先情報を通知された行き先に更新した後ステップS23に移行する。このとき、行き先は「部署A」であり、管理領域内であるから、ステップS23からステップS25に移行し、移動状況監視処理を起動する。

【0060】そして、行き先情報と現在位置情報として登録している無線デバイスNPMの現在位置とが一致するかどうかを判定し、この場合まだ部署Aに移動しておらず、これらは一致しないから、ステップS51からステップS52に移行し、無線デバイスNPMの無線デバイスIDコードを移動中とし管理し、さらに、現在位置と行き先通知位置との位置情報から、その間の距離に基づいて、「部署A」に到達するまでに要する所要時間を推測し、例えば、「あと5分」というように所要時間で管理したり或いは現在時刻に所要時間を加算して到達時刻で管理する(ステップS53)。

【0061】したがって、端末Tには、現在位置として例えばアクセスポイントAP10に対応する場所名が表示され、社員Mの行き先として「部署A」が表示され、このとき、この「部署A」は移動中モードで表示され、例えば点滅表示したりまた移動中という文字と共に表示されるから、端末Tのオペレータは社員Mが現在「部署A」へ向かって移動中であることを容易に認識することができ、また、所要時間或いは到達時間も認識することができる。また、このとき現在位置も表示されるから、今どのあたりを移動中であるのかを認識することができる。

【0062】そして、社員Mが移動するに伴って、アクセスポイントAP10の通信範囲外に移動すると、この時点でアクセスポイントAP10との通信が切断されて次のアクセスポイントAP1と無線デバイスNPMとの間での通信が開始され、以後社員Mが移動するにつれてアクセスポイントAPが順次切り換わる。そして、社員Mが行き先通知位置この場合「部署A」に到達したとき、ステップS51からステップS58に移行するから、管理処理部22では、この無線デバイスNPMの無線デバイスIDコードを移動中ではないとして管理する。

【0063】このため、端末Tでは、社員Mの行き先名の移動中モードでの表示を終了する。これによって社員Mの行き先名は点滅表示等が行われないから、オペレータは、社員Mが行き先通知位置に到着したことを認識することができる。

【0064】これに対し、今度は社員Mが社屋外に出ようとして、屋内から出入口に向かって移動すると、その移動に伴ってアクセスポイントAPが順次切り換わるため、上記と同様に管理処理部22では、ステップS11、S12、S13、S21の処理を繰り返し行い、管理処理部22で管理する社員Mの現在位置も順次更新される。そして、無線デバイスNPの通信相手のアクセスポイントAPが、出入口に設置された前記アクセスポイントAP1よりも一つ手前に位置するアクセスポイントAP2からアクセスポイントAP1に切り換わると、このアクセスポイントAP1は管理領域内で最も外側に位置するアクセスポイントAPであり、アクセスポイントAP2からAP1の方向に移動していることから、管理領域外へ移動すると予測される。よって、ステップS13からステップS14に移行する。

【0065】そして、このとき、社員Mが行き先通知を行っていないならば、ステップS14からステップS15に移行し、行き先要求を行うための、メッセージデータをアクセスポイントAP1宛に送信する。

【0066】これによって、デジタル処理部21では、行き先入力要求を行うためのメッセージデータに応じた音声デジタル信号を生成し、これを通信回線2を介して、アクセスポイントAP1宛に送信する。

【0067】これを受けたアクセスポイントAP1ではこれを近距離無線通信インタフェース11を介して送信し、これを受信した無線デバイスNPでは、デジタル処理部5でこれを音声合成してスピーカ3から放声する。

【0068】したがって、社員Mは行き先入力を行っていないことを認識することができる。そして、社員Mが、例えば、同じ敷地内の工場等、社屋外の行き先を音声入力すると、これがアクセスポイントAP1を介して行き先管理装置CUに入力され、ステップS21からステップS22を経てステップS23に移行し、無線デバイスNPの行き先情報が更新され、このとき管理領域外であるから、ステップS23からステップS24に移行し、通知された行き先までの所要時間が算出されこれに基づき到着時刻が算出されて、無線デバイスNPの無線デバイスIDコードと対応付けて管理される。

【0069】このように、社員は音声でその行き先を入力でき、また、入力した行き先情報はアクセスポイントAPを介して行き先管理装置CUに通知されるから、各社員は従来のように、特定の場所までわざわざ移動して行き先を記述するようなことを行う必要はない。

【0070】また、このとき、アクセスポイントAPの

アクセスポイントIDコードから社員の現在位置を認識して移動中であるかどうかを検出し、端末Tでは、移動中であるときには移動中モードで行き先名の表示を行うようにしたから、例えば移動中であるにも係わらず、行き先表示されたところに電話等をかけてしまう等というような無駄な動作を行うことを回避することができ、また、社員が確実に行き先表示位置に到着した時点で行き先に電話をかけることができる。また、このとき到着するまでの所要時間をも表示するようにしているから、より使い勝手を向上させることができる。

【0071】また、社員の現在位置を通信中のアクセスポイントAPのアクセスポイントIDコードから認識し、社員が、屋外、或いはアクセスポイントAPを設置していない場所等、アクセスポイントAPにより無線デバイスNPを認識できない領域に移動すると予測される場合には、これを検知して、行き先を入力するよう指示を行うから、社員が行き先入力を行わずに管理可能な領域外に移動することを回避することができ、無線デバイスNPが何れかのアクセスポイントAPで認識可能な場所にある無しに係わらず、社員の現在位置を確実に管理することができる。

【0072】また、行き先の入力指示を音声によって行うようにしているから、メッセージを表示することによって通知するような場合に比較して確実に社員に入力指示を通知することができ効果的である。

【0073】また、無線デバイスNPを通常身につけているべき名札に組み込むようにしたから、無線デバイスNPの着用し忘れ等を回避することができ、社員の居所をより確実に管理することができる。

【0074】また、無線デバイスNPは、一般のディスプレイを有する携帯型情報端末に比較して低コストで製造することができるので、設備コストを大幅に低減することができる。

【0075】なお、上記実施の形態においては、無線デバイスNPを名札に組み込むようにした場合について説明したが、これに限るものではなく、例えば社員証等に組み込むようにしてもよく、会社社屋内にいるときには必ずに身につけているもの等に設ければ、着用し忘れ等を防止することができ好適である。

【0076】また、上記実施の形態においては、無線デバイスNPに対して音声入力された行き先情報を、音声認識して管理するようにした場合について説明したが、例えば行き先情報を音声デジタル信号の状態で無線デバイスIDコードと対応付けて管理するようにしてもよい。そして、例えば端末Tから行き先の問い合わせが行われたときには、該当する無線デバイスIDコードの音声デジタル信号を端末Tに送信しここで複合化して音声により行き先を通知するようにしてもよい。また、例えば無線デバイスNPから第三者の行き先の問い合わせが音声入力により行われたときにはこれを音声認識して

第三者名を認識し、この第三者に対応する音声デジタル信号を問い合わせ元の無線デバイスNPに送信し、ここで復号化してスピーカから放声させるようにしてもよい。

【0077】また、上記実施の形態においては、管理領域外に移動すると予測されるときには行き先の入力要求を行うようにした場合について説明したが、これに限らず、例えば戻り時間の入力要求も行い、この戻り時間も管理するようにしてもよい。また、管理領域外に移動した場合には、端末Tにおける現在位置として外出中として表示するようにしてもよくまたこのとき、何れのアクセスポイントAP1によっても無線デバイスNPを認識できなくなった時刻を、端末Tに表示するように、外出時刻も管理するようにしてもよい。

【0078】また、上記実施の形態においては、無線デバイスNPが何れのアクセスポイントAPと通信を行っているのかに基づいて、社員の居場所を検出し、これに応じて行き先表示の管理を行うようにした場合について説明したが、これに限るものではなく、例えば、電話システムに適用し、社員の現在の居場所に基づいてこれに近い電話に自動的に転送するようにしてもよい。また、例えば社員の入退室の管理やセキュリティ用のサーバと接続し、入室制限区域にアクセスポイントAPを設け、これに基づき入室許可を受けていない人が入室しようとしていることを検出した場合等には音声によって入室禁止メッセージを通知するようにしてもよい。特に、通信回線2を介してイントラネット等が構築されている場合等には、イントラネット上の各サーバと組み合わせて用いることによって、社員の現在位置に応じた対処を行うようにシステムを構成することができる。

【0079】また、上記実施の携帯において、社員が、無線デバイスNPがアクセスポイントAPと通信可能な場所にいない状態で、社員が無線デバイスNPに対して行き先を入力した場合には、これを無線デバイスNPにおいて保存しておき、無線デバイスNPとアクセスポイントAPとが通信可能な場所に移動した時点で、無線デバイスNPからアクセスポイントAPに対して行き先情報を送信するようにしてもよい。

【0080】また、上記実施の形態においては、社屋内における行き先表示に適用する場合について説明したが、これに限るものではなく、例えば敷地内に工場や建物が分散して設置されている場合等には、アクセスポイントAPと行き先管理装置CUとを例えばISDN回線で接続することによって敷地内での社員の行き先を管理するようにしてもよい。

【0081】また、上記実施の形態においては、無線デバイスNP及びアクセスポイントAPにIDコードを設定するようにした場合について説明したが、これに限らず、近距離無線通信インタフェース6及び11で使用するアドレスをIDコードとして使用するようにしてもよ

い。

【0082】また、上記実施の形態においては、アクセスポイントAPが、無線デバイスNPの電波をモニタすることによって無線デバイスNPを認識するようにした場合について説明したが、これに限らず、例えば、各無線デバイスNPがアクセスポイントAPからのビーコンを検出するようにし、ビーコンを検出した無線デバイスNPが該当するアクセスポイントAPに対してサービス要求を行うようにしてもよい。

10 【0083】また、上記実施の形態において、データベース23にアクセスポイントAPの設置位置を含む地図情報を記憶させておき、端末Tから行き先を問い合わせたときに、行き先情報と共に、地図情報をも表示するようにし、現在位置から行き先情報で特定される行き先位置までの行き方を提示するようにしてもよい。

20 【0084】また、上記実施の形態においては、無線デバイスNPとアクセスポイントAPとを対応付けて管理するようにしているから、例えばアクセスポイントAPを指示することによって、そのアクセスポイントAPの周囲にいる人物を検索しこれを表示するようにしてもよい。

【0085】

30 【発明の効果】以上説明したように、本発明の請求項1に係る発明によれば、管理装置では、被管理者が携帯する携帯型無線装置を認識した無線局から被管理者の現在位置を認識すると共に、携帯型無線装置で音声入力された行き先情報を無線局を介して入力するから、被管理者の現在位置を的確に認識することができ、また被管理者が無線局が携帯型無線装置を認識できない場所であってもこの場所に移動する前に被管理者が携帯型無線装置に音声により行き先入力を行うことによって、被管理者に負担をかけることなく、その行き先管理を的確に行うことができる。

【0086】また、請求項2に係る発明によれば、位置認識手段で認識する現在位置と、被管理者から通知された行き先情報とをもとに、被管理者が行き先通知位置に到達するまでの所要時間を予測しているから、第三者は被管理者が行き先通知位置に到着する時間を容易に認識することが可能となる。

40 【0087】また、請求項3に係る発明によれば、被管理者が当該被管理者の現在位置を管理可能な管理領域の外に移動しようとしていると判定されるときには、携帯型無線装置から行き先の入力を促すメッセージを放声させるようにしたから、被管理者が行き先を入力せずに管理領域外に移動することを回避することができ、より確実にその行き先管理を行うことができる。また、請求項4に係る発明によれば、行き先情報で特定される行き先通知位置と位置認識手段で認識する現在位置とをもとに、被管理者が行き先通知位置に到着したかどうかを検出するようにしたから、第三者は被管理者が行き先通知

位置に到着したのかどうかを容易に認識することができる。

【0088】また、請求項5に係る発明によれば、管理装置で管理する被管理者の行き先管理情報を表示するための表示手段を設け、且つ移動中検出手段で被管理者が移動中であることを検出したときには、該当する被管理者の行き先表示を移動中モードで表示するようにしたから、第三者は行き先表示手段における行き先の表示形態から、被管理者が移動中であるかどうかを容易に認識することができる。

【0089】また、請求項6に係る発明によれば、管理装置で管理する前記被管理者の行き先管理情報を表示するための表示手段を備えているから、第三者はこの表示手段を参照することによって、被管理者の行き先を容易に認識することができる。

【0090】さらに、請求項7に係る発明によれば、被管理者が着用する名札に携帯型無線装置が設けたから、被管理者が携帯型無線装置を携帯し忘れることを回避することができ、より確実に被管理者の行き先管理を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す概略構成図である。

【図2】図1の無線デバイスの具体的構成を示すブロック図である。

【図3】図1のアクセスポイントの具体的構成を示すブロック図である。

【図4】図1の行き先管理装置CUの具体的構成を示すブロック図である。

【図5】行き先管理装置CUの管理処理部で実行される管理処理の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図6】図5における移動状況監視処理の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

AP₁ ~ AP_N アクセスポイント

CU 行き先管理装置

NP₁ ~ NP_X 無線デバイス

2 通信回線

3 スピーカ

4 マイク

5 デジタル処理部

6 近距離無線通信インタフェース

7 アンテナ

8 音声入力スイッチ

11 近距離無線通信インタフェース

20 12 回線インタフェース

14 データ処理部

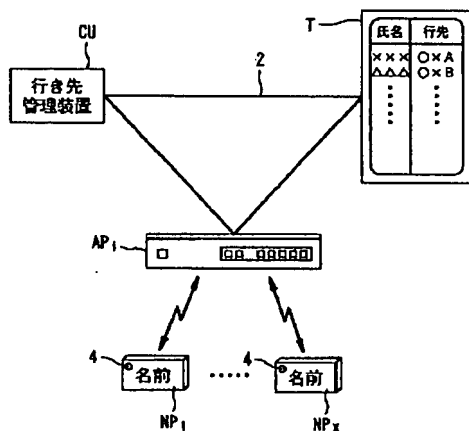
15 中央処理部

21 デジタル処理部

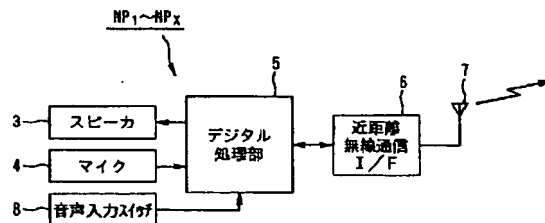
22 管理処理部

23 データベース

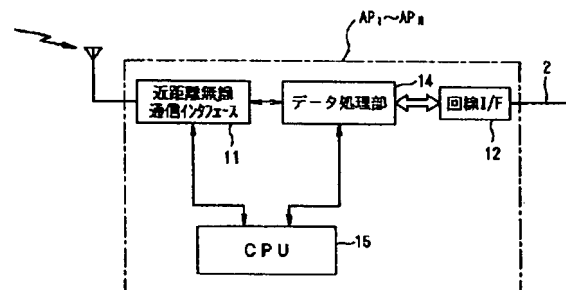
【図1】



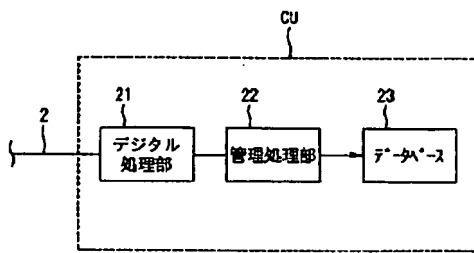
【図2】



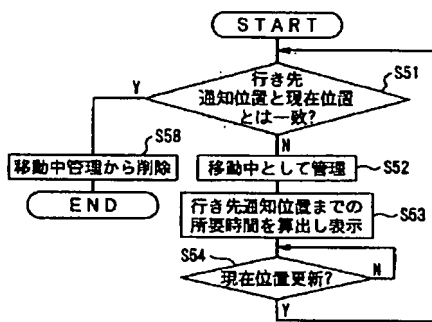
【図3】



【図4】



【図6】



【図5】

